フロンなどの冷媒を使わない、

PCA-5

PCA-10K

主な付属品
●取付ねじ　●ホースクランプ
●取扱説明書　●端子カバー
●排水ホース

■ 用　途

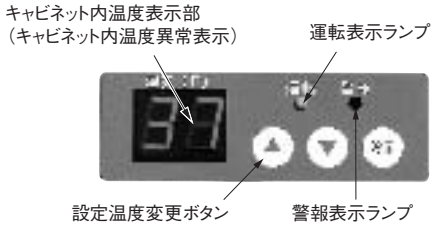
■インバータ盤
■工場系ネットワーク用通信キャビネットなど小型キャビネットの冷却に!

■ 特　長

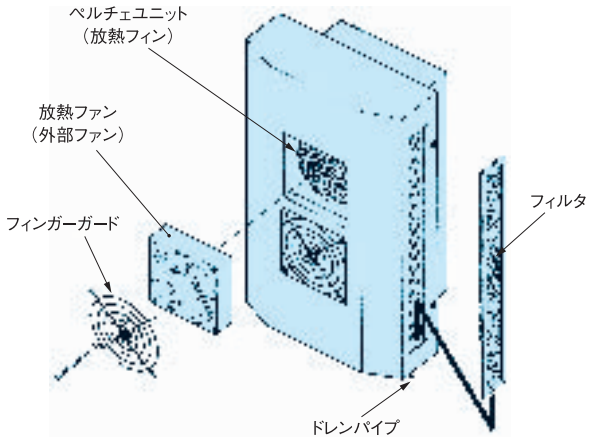
■小型、高効率、高性能なノンフロンクーラ
　●体積30%小型化（当社比）
　●消費電力50%削減（当社比）
■コンプレッサを使用していない為メンテナンスが容易
■キャビネット内の結露発生が少ない冷風温度
■ドレンの少ない省ドレンタイプ（湿度60%R.H以下でノンドレン）
■サーモスタットによるON・OFF運転
■単相AC100-240V入力対応
■ファン、フィルタの交換が容易

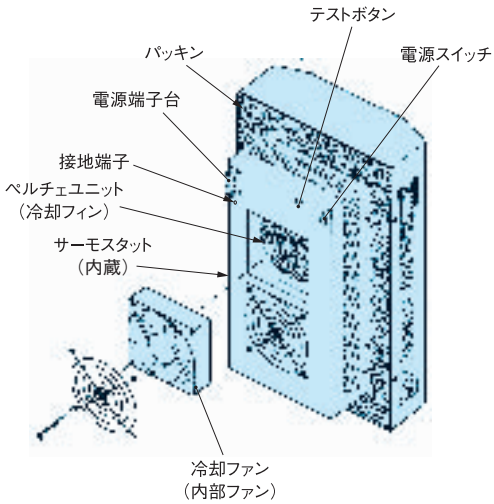
〔警報機能付〕

■設定温度（運転・警報）が可変できるサーモスタット付
■キャビネット内温度を表示するデジタル温度表示器付
■運転状態を知らせる運転表示ランプ付
■キャビネット内温度異常を知らせる警報表示・警報接点付
■ファン、フィルタの交換を知らせる警報表示ランプ・警報接点付



■ 各部名称

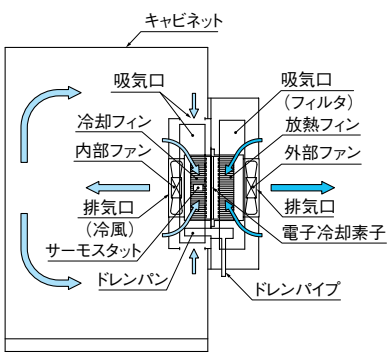




PCA-10

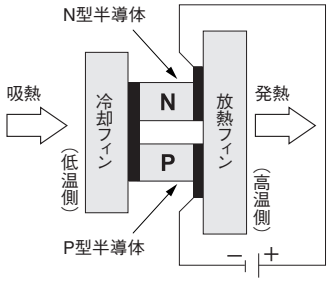
■ 動作原理

本器は、電子冷却素子と高効率アルミフィンを採用した高性能ペルチェユニットを組み込んだ電子冷却式のクーラです。
電子冷却素子の吸熱側に取付けられた冷却フィンをキャビネット内側に、発熱側に取付けられた放熱フィンをキャビネット外側に、それぞれ設けています。
キャビネット内の温かい空気を内部ファンで冷却フィンに送風し、冷却を行い、低温空気としてキャビネット内に戻します。キャビネット内の熱は放熱フィンから外部ファンによりキャビネット外に放出されます。
これにより、キャビネットの密閉状態を損なわず冷却し、内蔵の機器、電子装置などを熱、ほこりの障害から守ります。



●ペルチェ効果とは…

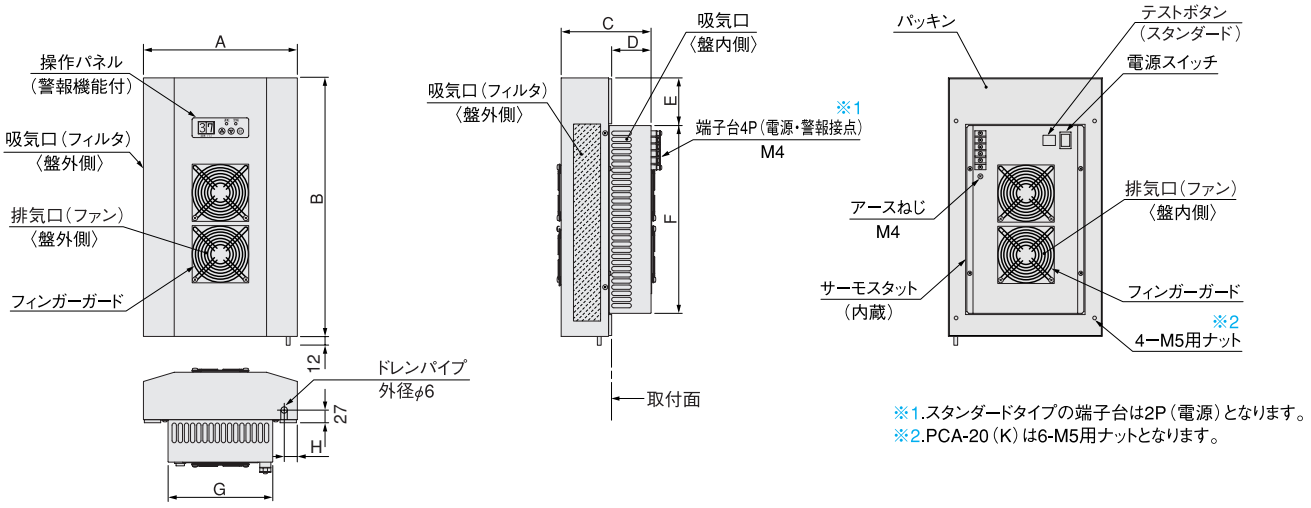
二つの異なった導体又は、半導体を接続したものに直流電流を流すと、それぞれの接合部にジュール熱以外の熱が発生したり吸収したりします。
この熱電変換現象をペルチェ効果とよびます。



電子冷却素子を組み込んだクーラ!!

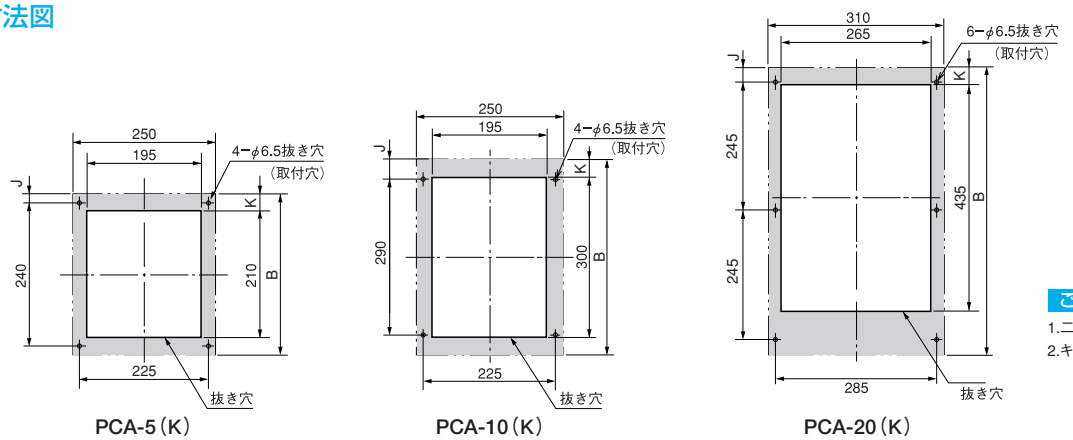
■ 寸法図

●外形寸法図



※1.スタンダードタイプの端子台は2P(電源)となります。
※2.PCA-20(K)は6-M5用ナットとなります。

●取付寸法図



単位:mm

ご注意
1.二点鎖線は本器外形を示します。
2.キャビネット外側から見た図です。

■ 機種一覧

●側面取付型・スタンダード

定格周波数:50/60Hz　使用温度:20～50℃　サーモスタット設定温度:37℃　屋内用

ライトベージュ塗装
LB色(5Y7/1)
日塗工 B25-70B

納期区分	品名記号	冷却能力W(注1)	寸法mm										定格電圧V(単相)	定格電流A(注2)	起動電流A(注2)	消費電力W	騒音dB	製品質量kg	一梱入数	標準価格円
			A(ヨコ)	B(タテ)	C(フカサ)	D	E	F	G	H	J	K								
◎	**PCA-5**	65	250	270	142	60	32.5	205	170	20	15	30	AC100-240	1.1/0.6	1.4/0.8	105	約50	5.5	1	98,000
◎	**PCA-10**	115	〃	380	〃	〃	42.5	295	〃	〃	45	40		2.0/1.0	2.6/1.3	195	約52	8	1	138,000
◎	**PCA-20**	200	310	540	168	73	32.5	430	240	30	25	30		4.0/2.0	4.9/2.6	395	約60	14	1	210,000

●側面取付型・警報機能付

定格周波数:50/60Hz　使用温度:20～50℃　温度設定範囲:37～50℃　警報温度設定範囲:42～55℃

納期区分	品名記号	冷却能力W(注1)	寸法mm										定格電圧V(単相)	定格電流A(注2)	起動電流A(注2)	消費電力W	騒音dB	製品質量kg	一梱入数	標準価格円
			A(ヨコ)	B(タテ)	C(フカサ)	D	E	F	G	H	J	K								
◎	**PCA-5K**	65	250	310	142	60	72.5	205	170	20	55	70	AC100-240	1.1/0.6	1.4/0.8	110	約50	6	1	118,000
◎	**PCA-10K**	115	〃	420	〃	〃	82.5	295	〃	〃	85	80		2.0/1.0	2.6/1.3	200	約52	8.5	1	158,000
◎	**PCA-20K**	200	310	580	168	73	72.5	430	240	30	65	70		4.0/2.0	4.9/2.6	400	約60	15	1	231,000

◎物流センター在庫品
(注1)キャビネット外35℃、キャビネット内35℃の時の公称値です。
(注2)定格電流、起動電流はAC100V／AC200V時の値です。

本文の価格には消費税は含まれていません。

■ オプション

フィルタ

●汚れた際の交換パーツとしてご利用ください。
●水洗いで再利用が可能です。

材質:モダアクリル・ポリエステル

納期区分	品名記号	寸法mm ヨコ	寸法mm タテ	寸法mm フカサ	適用機種	防塵率%	一梱入数	1セット内容	1セット標準価格 円
◎	**PCA-F1**	43	225	5	PCA-5(K)	50	1セット	4枚で1セット	2,250
◎	**PCA-F2**	〃	335	〃	PCA-10(K)		1セット		3,000
◎	**PCA-F3**	〃	495	〃	PCA-20(K)		1セット		3,750

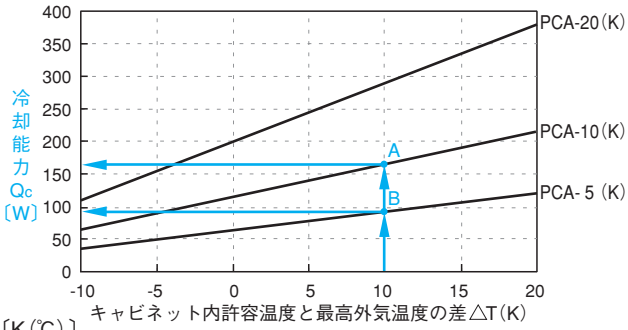
◎物流センター在庫品

■ 機種選定方法(選定例)

条　件

(1)キャビネット(鉄板製)
　熱通過率:U=5〔W/(㎡・K)〕
　外形寸法:横400×縦1000×深さ500mm
　有効放熱面積:S=2㎡(底面積を除く)
(2)最高外気温度:T_1=30℃
(3)キャビネット内許容温度:T_2=40℃
(4)キャビネット内発熱量:P=250〔W〕
(注)キャビネット(鉄板製)熱通過率は5～6〔W/(㎡・K)〕が目安であるが、例としてU=5〔W/(㎡・K)〕とする。

冷却性能特性



冷却能力〔W〕について
1〔W〕=0.86〔kcal/h〕

選定目安

①キャビネットからの放熱量(T_1<T_2)P_0を求めます。※1
　P_0=U・S・△T=5×2×(40−30)=100〔W〕
　但し、△T:最高外気温度T_1とキャビネット内許容温度T_2との差〔K(℃)〕
　(T_1<T_2のとき△T=T_2−T_1)
②T_1=30〔℃〕、T_2=40〔℃〕のときの総発熱量P_Tはキャビネットからの放熱量P_0を差し引き※2
　P_T=P−P_0=250−100=150〔W〕
③冷却性能特性グラフにおいて△T=T_2−T_1=40−30=10〔K(℃)〕における各冷却線との交点A及びBを求めます。
④交点A及びBより横軸に平行な線を引き、PCA-10の冷却能力Q_{ca}は約165〔W〕、PCA-5の冷却能力Q_{cb}は約95〔W〕となります。
⑤総発熱量P_T=150〔W〕はPCA-10の冷却能力Q_{ca}=165〔W〕よりも小さいので、ペルクールPCA-10を1台使用することで、キャビネット内温度を40℃以下に下げることができます。
　又、PCA-5 1台の冷却能力Q_{cb}=95〔W〕は総発熱量P_T=150〔W〕に満たないので、ペルクールPCA-5を2台使用することによって、キャビネット内温度を40℃以下に下げることができます。(95〔W〕×2=190〔W〕>150〔W〕)
※1. T_1>T_2の場合は吸熱量P_Iを求めます。(△T=T_1−T_2)
※2. T_1>T_2の場合は吸熱量P_Iを加えます。(P_T=P+P_I)

選定上のお願い

1. キャビネットの密閉性、発熱体の位置及びフィルタの汚れなどにより選定された冷却能力が得られない場合もありますので、選定には十分な余裕を持ってお選びください。
2. ペルクール・側面取付型を複数台使用すると、相互に干渉し合い、所定の性能が得られない場合もありますので、選定には十分な余裕を持ってお選びください。

使用上のお願い

1. 付属の排水ホースを使用の場合は、ドレンパイプにホースクランプにより確実に固定してください。
2. 定期的にフィルタの清掃または交換を行ってください。
3. 定格電圧以外での使用は、故障の原因となりますので使用しないでください。(定格電圧以外で使用する場合は、トランスを使用してください。)
4. 密閉性の悪い制御盤や扉が開いた状態で運転しないでください。
5. 屋外での使用は、絶対にしないでください。
6. 運搬・取付作業の際、振動,衝撃などを加えないでください。
7. 側面取付け以外での使用はしないでください。
8. 前後左右とも傾きのないように取付けてください。
9. 吸気口及び排気口の通風を妨げるような取付けはしないでください。(冷却能力の低下と結露の原因になります。)
10. 高温・高湿・腐食性ガス・可燃性ガス等の雰囲気、カーボン繊維が浮遊する場所での使用はしないでください。
11. 振動・衝撃等のある場所での使用はしないでください。
12. 極度に塵埃・オイルミスト等が多い場所での使用は避けてください。尚、周囲環境によっては取付面にシーリング処理をしてください。

⚠ 安全に関するご注意　正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に「取扱説明書」を必ずお読みください。

平成15年4月発行
このカタログは再生紙を使用しています。
●本文の価格には消費税及び地方消費税は含まれていません。
●仕様等お断りなしに変更する場合もありますのでご了承ください。
●詳細等お問い合わせは、最寄りの弊社営業所へご連絡ください。

日東工業の全ての工場(本社・名古屋工場、菊川工場、浜松工場、中津川工場、佐賀厳木工場、花巻工場、栃木野木工場)は、国際規格の品質マネジメントシステムISO9001、環境マネジメントシステムISO14001認証取得工場です。

ISO 9001 JQA-1801　ISO 14001 JQA-EM1435

NITO 日東工業株式会社
営業本部／愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地 〈0561〉62-4411(代)
技術相談室／〈0561〉64-0152
工　　場／名古屋・菊川・浜松・中津川・佐賀厳木・花巻・栃木野木

ホームページアドレス
http://www.nito.co.jp